音乐播放器

操作说明书

V1.0 – 2006.01.10

凌阳科技大学计划教育推广中心
北京海淀上地信息产业基地中黎科技园 1 号楼 5 层
TEL: 86-10-62981668 FAX: 86-10-62962425 E-mail:unsp@sunplus.com.cn http://www:unsp.com.cn

版权声明

凌阳科技股份有限公司保留对此文件修改之权利且不另行通知。凌阳科技股份有限公司所提供之信息相信为正确且可靠之信息，但并不保证本文件中绝无错误。请于向凌阳科技股份有限公司提出订单前，自行确定所使用之相关技术文件及规格为最新之版本。若因贵公司使用本公司之文件或产品，而涉及第三人之专利或著作权等智能财产权之应用及配合时，则应由贵公司负责取得同意及授权，本公司仅单纯贩售产品，上述关于同意及授权，非属本公司应为保证之责任．又未经凌阳科技股份有限公司之正式书面许可，本公司之所有产品不得使用于医疗器材，维持生命系统及飞航等相关设备。

目　　录

1　操作说明书概述 1
1.1 功能简介 1
1.2 电气参数 1
1.3 注意事项 1
2　硬件连接说明 2
2.1 硬件框图 2
2.2 硬件功能模块连接说明 2
3　操作说明 3
3.1 制作过程 3
3.2 操作步骤 7
4　常见问题 8

1 操作说明书概述

随着 IC 集成度越来越高，成本越来越低，使得 MP3 得到了很大的普及。现在我们随时随地的感受着数码音乐。本毕业方案采用凌阳科技公司的 SPCE061A 单片机、SPR 模组与液晶 1602 实现一个简易的音乐盒播放器，也让我们实现数码音乐 DIY。

1.1 功能简介

- 可以实现多首音乐的播放；
- 可以实现音乐播放的开始、暂停、停止、上一首、下一首的控制功能；
- 在音乐播放时可以在液晶 1602 上显示均衡效果；
- 具有友好的用户界面。

1.2 电气参数

- 61 板 I/O 口电压 5V
- 供电电源电压 5.0V-5.5V

1.3 注意事项

- 电源不能接反
- 注意接地
- 电源提供的电压必须大于 5V，否则液晶 1602 不能被点亮

2 硬件连接说明

2.1 硬件框图

系统以 SPCE061A 为核心，可以划分为键盘（61 板上自带的按键）输入、液晶 LCD1602 用户界面提示与均衡器效果、SPR4096 资源存储与 61 板语音播放等部分，如下图所示。61 板作为整个系统的核心控制，并且负责语音的输出。SPR 模组作为语音资源的存储介质，这些语音资源是通过专用的 ResWriter 工具烧写到 SPR4096 芯片中的。61 板上自带的键盘与液晶 1602 实现用户控制音乐器播放盒的控制与显示作用，在播放音乐时，液晶 1602 还可以显示音乐的均衡器效果。

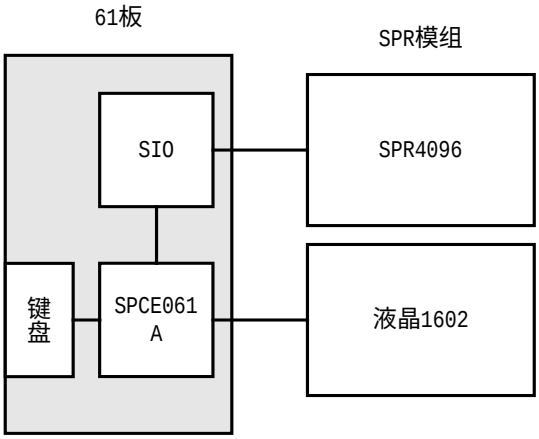


图 2.1 硬件框图

2.2 硬件功能模块连接说明

液晶 LCD1602、SPR 模组与 61 板连线图如下：

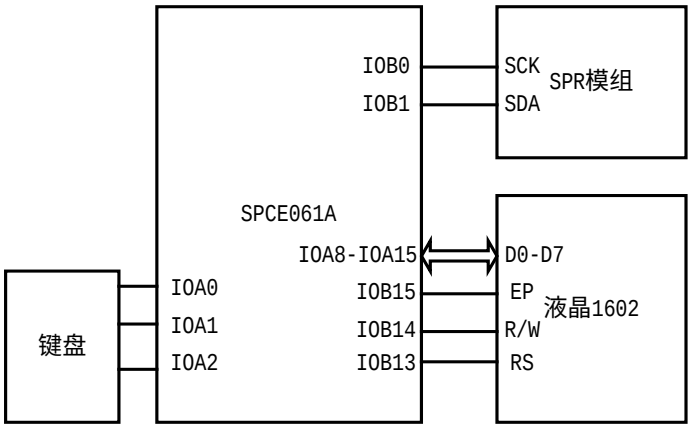


图 2.2 硬件连线图

3 操作说明

3.1 制作过程

按照以下步骤，可以实现应用方案的验证。

步骤一：音乐盒播放器语音资源的准备。通过网上或其他途经获得你喜欢的音乐文件，要求格式为 mp3 或 wave。如果是 mp3 文件格式，需要将该文件转换为 wave 文件。关于这方面有很多音频软件支持此功能，不再赘述。

步骤二：使用 windows 自带的录音机程序将 wave 文件打开。

图 3.1 使用录音机打开 wave 文件

执行菜单-〉文件-〉另存为，弹出下面这个对话框，点击更改按钮。

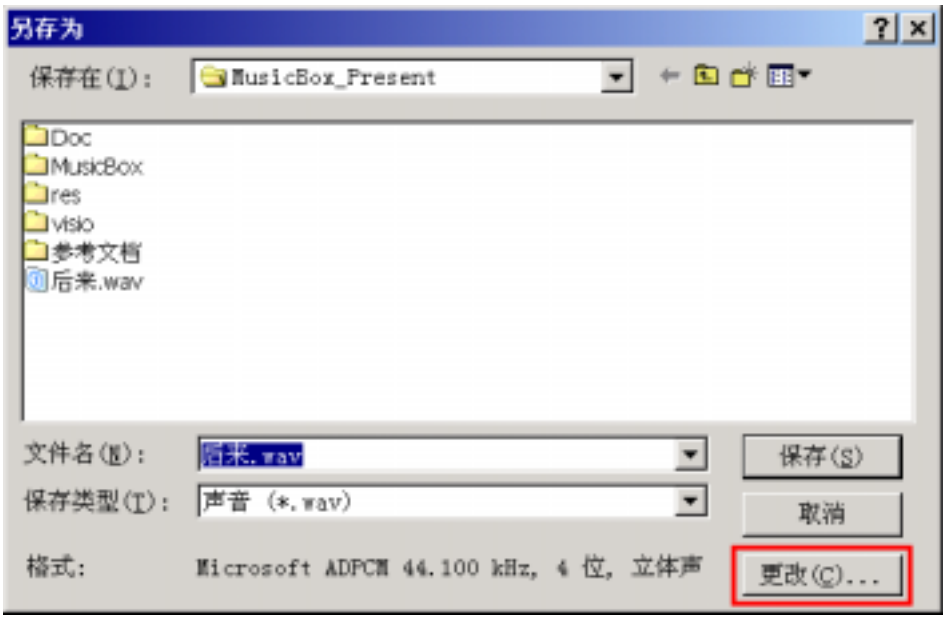


图 3.2 另存文件

在属性里选择如下：然后点击确定。注意，如果文件不能修改，请将 wave 文件的只读属性去掉。

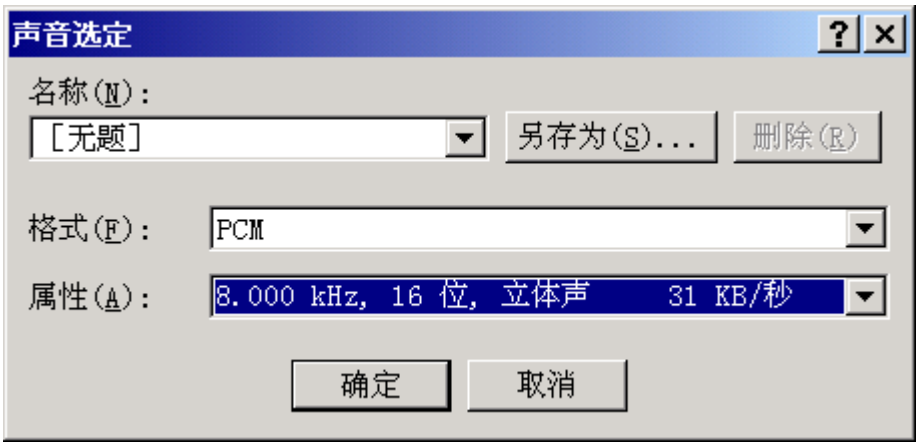


图 3.3 选择文件的属性

使用凌阳的音频压缩工具将修改后的 wave 文件压缩成为 A2000 格式的文件。

图 3.4 压缩 wave 文件为 A2000 格式文件

得到的文件如下：

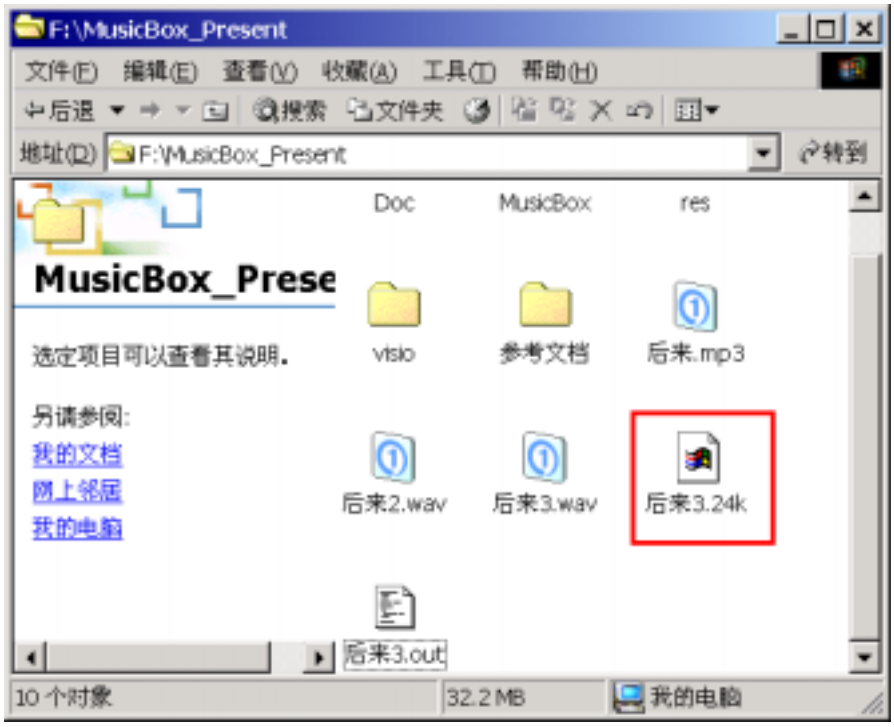


图 3.5 压缩后得到的文件

步骤三：将得到的压缩文件烧写到 SPR4096 芯片中。在这里可以使用凌阳科技教育推广中心提供的 ResWriter 工具进行烧写。同时为大家准备好了几个压缩文件（\\音乐盒播放礼包\res）。还有一个整合后的文件 musicbox.con。

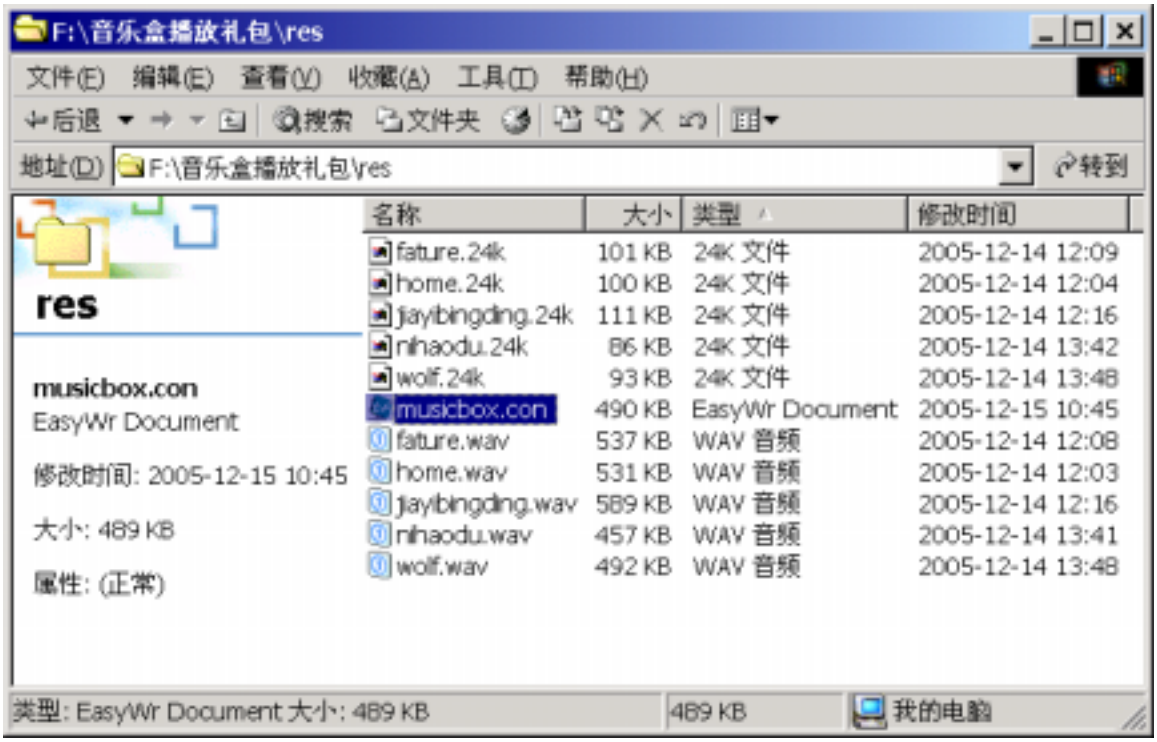


图 3.6 提供好的压缩文件

步骤四：将 SPR 模组与 PC 机通过 EZ_Probe 相连，正确的设置 SPR 模组的跳线，使用 3.3V 对 SPR 模组供电。

步骤五：启动 ResWriter 工具，打开 musicbox.con 文件（\\音乐盒播放礼包\res），点击自动烧写按钮将语音资源文件烧写到 SPR4096 芯片中。

图 3.7 使用 ResWriter 工具烧写文件

步骤六：按照下面的连线方法连接硬件。注意将 SPR 模组的跳线正确设置。

千万注意：必须使用 5V 电源对 61 板供电，而且 I/O 口跳线选择 5V 输出，否则的话液晶 LCD 不能点亮。液晶 LCD1602 对电压要求较高。在这里使用 5V，SPR 模组也可以正常工作。

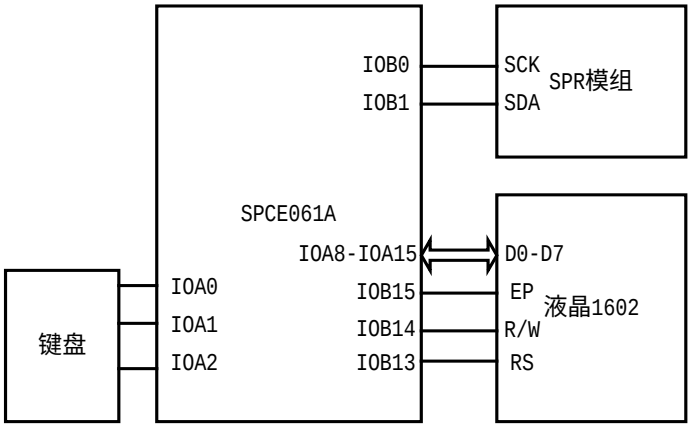


图 3.8 音乐盒播放器的硬件连接

步骤七：将音乐盒播放器工程文件（\\音乐盒播放礼包\MusicBox）下载到 61 板上，并运行程序。

到此一个完整的音乐盒播放器就制作完成了。

3.2 操作步骤

停止状态：按键 Key1 开始播放音乐，按键 Key2 选择下一首曲目，按键 Key3 选择上一首曲目，按键 Key3 一秒钟恢复到停止状态；

播放音乐状态：按键 Key1 暂停播放音乐，按键 Key2 播放下一首曲目，按键 Key3 播放上一首曲目，按键 Key3 一秒钟恢复到停止状态；

暂停状态：按键 Key1 继续播放音乐，其他按键无效。

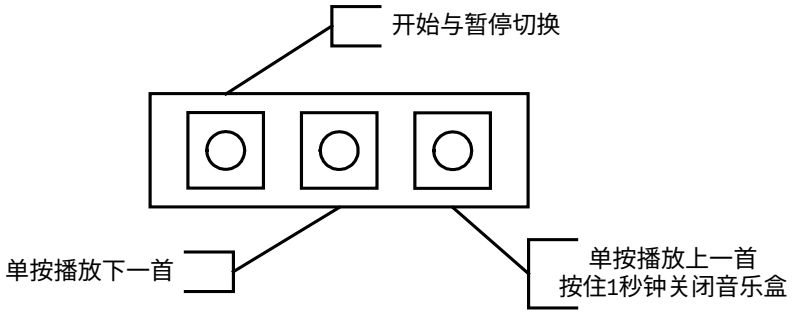


图 3.9 按键功能

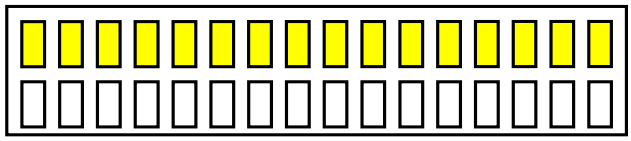
4 常见问题

Q：为什么我的液晶 LCD1602 一点反应也没有？

A：这是因为液晶 LCD1602 驱动芯片要求的电压较高，需要在 5V，而使用 61 板带的电池盒只能提供 4.5v 电压，无法驱动 LCD1602。

Q：我的 LCD1602 好像不小心被我烧掉了，但是我也不确定，怎么鉴别一下好坏呢？

A：LCD1602 的控制线、数据线悬空，只将正负电源线接上（5V 电源），如果 LCD1602 是好的话，那么上面那行液晶块将点亮。如果没有任何现象，那么说明 LCD 液晶 1602 被烧掉。在使用的时候需要注意，在电源接反的时候容易烧掉。



Q：播放的是时候出现噪音，这是为什么？

A：检查 SPR 模组的跳线是否正确，保证语音资源的正确烧录到 SPR4096 模组。

A：如何改变硬件端口设置？

Q：通过修改对应硬件的文件的配置信息，可以使用不同的端口。例如，修改键盘的 I/O 口，可以修改 Key.asm 文件。

Q：SPR 模组可以工作在 5V 电源下吗？

A：可以正常工作，但是推荐使用 3.3V 电源。由于这里 LCD1602 必须使用 5V 电源，而使用双电源有比较麻烦，所以这里使用 5V 对 SPR 模组供电。